

受験番号

氏 名

2025 年度 学力検査（数学Ⅱ）問題

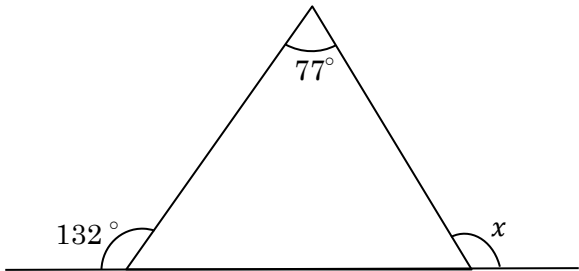
試験時間 数学Ⅱ－45 分

注意：1. 答えはすべて、下の解答欄に記入せよ。
2. 計算は別紙の計算用紙を利用せよ。
3. 試験終了後、問題用紙と計算用紙を提出せよ。
4. 答えに無理数を含むときは、そのまま答えよ。
ただし、根号(√)の中はもっとも小さい整数にせよ。
5. 式は計算し、簡単にせよ。また、円周率を使用する場合は π のまま答えよ。
6. 鉛筆、シャープペン、消しゴム以外は使用しないこと。
(定規、コンパス等は使用しないこと。)

- (1) 次の計算をせよ。
- ① $(-3^2) \times (-2)^2 \times (-2)$
② $(-2x^2y)^2 \times (-xy^2) \div \left(\frac{2}{3}xy^2\right)^2$
③ $(2x+3y)(2x-3y)$
④ $\frac{2}{\sqrt{2}} - \sqrt{18} + 7\sqrt{2}$
- (2) 次の方程式を解け。
- ① $\frac{x}{3} + 3 = \frac{x}{2} + 2$
② $x : (x+3) = 4 : 5$
- (3) 次の連立方程式を解け。
- $$\begin{cases} \frac{x+y}{3} = 4 \\ 2y = 4x - 6 \end{cases}$$
- (4) 次の式を因数分解せよ。
- $$9x^2 - 6x + 1$$
- (5) $2 < \sqrt{a} < 3$ となるような自然数 a をすべて答えよ。
- (6) 次の 2 次方程式を解け。
- $$x^2 + 6x + 3 = 0$$
- (7) ある学校の昨年度の生徒数は、男女合わせて 355 人。本年度は昨年度に比べて、男子が 5% 減り、女子が 8% 増えたので、全体では 5 人増えた。この学校の昨年度の男子、女子の生徒数をそれぞれ求めよ。
- (8) 2 点 $(4, -3), (-4, 1)$ を通る直線の式を求めよ。

(9) 2 次方程式 $x^2 - 3x - 18 = 0$ の 2 つの解のうち、大きい方を a 、小さい方を b とするとき、 $a - b$ の値を求めよ。

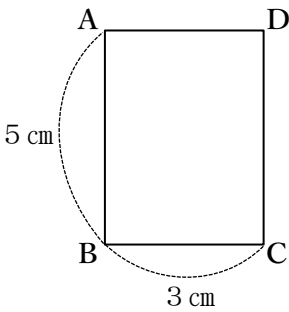
(10) $\angle x$ の大きさを求めよ。



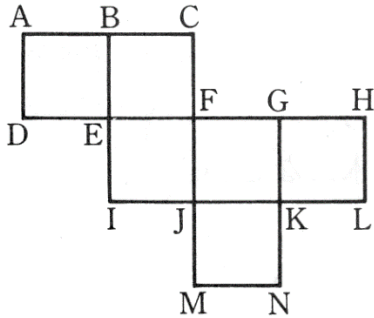
(11) y は x に反比例し、 $x = 7$ のとき、 $y = 4$ である。

- ① y を x の式で表せ。
② $x = -12$ のときの y の値を求めよ。

(12) 下の図のような長方形 ABCD がある。この長方形を、辺 DC を軸として、1 回転させてできる立体の体積を求めよ。



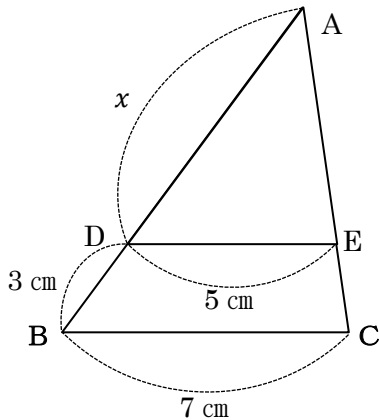
(13) 下の図は、立方体の展開図である。この展開図を組み立てたとき、頂点 A と重なる 2 つの頂点を求めよ。



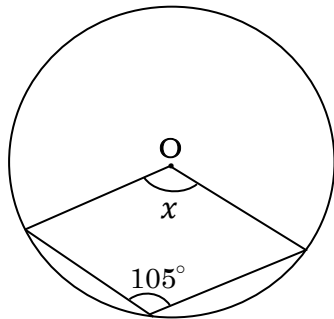
次の 4 問(14)(15)(16)(17)から、2 問選んで答えよ。
選んだ問題の解答だけを解答用紙に記入せよ。
なお、3 問以上選んで解答した場合は、たとえ正解であってもすべて不正解として取り扱う。

(14) 関数 $y = ax^2$ のグラフが点 $(-4, 8)$ を通るとき、 a の値を求めよ。

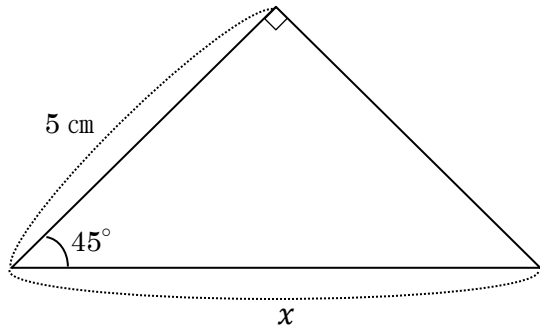
(15) 下の図で、 $DE \parallel BC$ のとき、 x の値を求めよ。



(16) $\angle x$ の大きさを求めよ。



(17) 下の直角三関係で、 x の値を求めよ。



【解答欄】

(1)	①		(3)	$x =$	$y =$	(9)			(14)	$a =$
	②		(4)			(10)	$x =$ °		(15)	$x =$ cm
	③		(5)			(11)	①	$y =$	(16)	$x =$ °
	④		(6)	$x =$	②		$y =$	(17)	cm	
(2)	①	$x =$	(7)	男子 _____ 人 女子 _____ 人	(12)	cm ³		※(14)~(17)の中から 2 問選択して解答する。 選択していない問題は解答しないこと。 ↑ (空欄にすること)		
	②	$x =$	(8)	$y =$	(13)					